

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)(51) Internationale Patentklassifikation <sup>5</sup>:

B65B 7/16

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 94/16949

(43) Internationales  
Veröffentlichungsdatum:

4. August 1994 (04.08.94)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP94/00100

(22) Internationales Anmeldedatum: 14. Januar 1994 (14.01.94)

(30) Prioritätsdaten:

166/93-7

20. Januar 1993 (20.01.93)

CH

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): TETRA  
LAVAL HOLDINGS & FINANCE S.A. [CH/CH]; 70,  
avenue Général-Guisan, CH-1009 Pully (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): JOENSSON, Leif, Tilly  
[SE/SE]; Ekögatan 5, S-257 31 Rydebäck (SE). ROSEN,  
Ake [SE/SE]; Grindögatan 109, S-253 72 Helsingborg (SE).(74) Anwalt: WEBER, SEIFFERT, LIEKE; Gustav-Freytag-Strasse  
25, Postfach 61 45, D-65189 Wiesbaden (DE).(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE,  
CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,  
SE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: PROCESS AND DEVICE FOR FILLING AND CLOSING PACKAGES

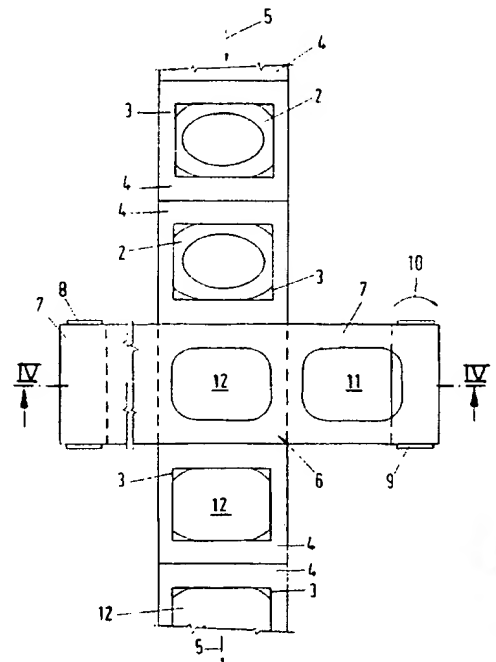
(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM FÜLLEN UND VERSCHLIESSEN EINER PACKUNG

(57) Abstract

A process is disclosed for filling and closing a package opened on one side provided at the edge (2) to be closed with a sealable plastic material. The package is intermittently conveyed in a first conveyor (5), is filled in a filling station (6), and a covering foil (12) is then laid and sealed on the edge (12). The package is brought to a main standstill in the filling station (6), in which a hole (11) in covering foil web (7) is arranged at a height above the package. During this main standstill of the package and covering foil web (7), the package is filled through said hole (11). The covering foil web (7) is advanced above the conveyor belt (4) in a second direction (10) at an angle with the first direction of transport (5) until the whole opening (10) including the edge (2) of the package, is covered by the covering foil material (7). After being cut out, the covering foil (12) is sealed on the edge (2) of the package still during the main standstill, and the package (1) is then further moved on the conveyor belt (4), whereas the covering foil web (7) remains stationary.

(57) Zusammenfassung

Beschrieben wird ein Verfahren zum Füllen und Verschliessen einer einseitig offenen Packung, die an ihrem zu verschliessenden Rand (2) versiegelungsfähigen Kunststoff aufweist. Die Packung wird in einer ersten Förderrichtung (5) intermittierend gefördert, in einer Füllstation (6) gefüllt, und danach wird eine Deckfolie (12) auf den Rand (2) aufgelegt und mit diesem versiegelt. Die Packung wird in der Füllstation (6) zu einem Hauptstillstand angehalten, wobei in der Füllstation (6) auf einer Höhe über der Packung ein Loch (11) einer Deckfolienbahn (7) angeordnet wurde. Während dieses Hauptstillstandes von Packung und Deckfolienbahn (7) wird die Packung durch dieses Loch (11) hindurch gefüllt. Die Deckfolienbahn (7) wird in einer zweiten Bewegungsrichtung (10) unter einem Winkel zur ersten Förderrichtung (5) über dem Förderband (4) so weit vorbewegt, dass die gesamte Öffnung (10), einschliesslich Rand (2) der Packung, von dem Deckfolienmaterial (7) überdeckt wird. Nach Ausstanzen einer Deckfolie (12) wird diese noch während des Hauptstillstandes auf den Rand (2) der Packung aufgesiegelt, wonach die Packung (1) auf dem Förderband (4) weiterbewegt wird, während die Deckfolienbahn (7) stillstehend verbleibt.



### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Moongolei	VN	Vietnam

---

Verfahren und Vorrichtung zum Füllen und Verschließen  
einer Packung

---

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Füllen und Verschließen einer einseitig offenen Packung, die wenigstens an ihrem zu verschließenden Rand versiegelungsfähigen Kunststoff aufweist, bei dem die Packung in einer ersten Förderrichtung intermittierend gefördert, in einer Füllstation gefüllt wird und danach eine Deckfolie auf den Rand aufgelegt und mit diesem versiegelt wird.

Zum Füllen und Verschließen von Margarine- oder Joghurtpackungen ist es bekannt, die einen Rand aus Kunststoff aufweisenden Packungen zu füllen und in eine Verschließstation zu fördern, wo eine Deckfolie aus Kunststoff oder Metall oder auch eine mehrlagige Deckfolie aufgesiegelt wird.

Es hat sich bei Hochleistungsmaschinen gezeigt, daß die soeben gefüllte und noch nicht verschlossene Packung zur Erzielung einer großen Stückzahl pro Zeiteinheit stark beschleunigt werden muß mit dem Nachteil, daß dabei Füllgut herausschwappt oder herausspritzt.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren der vorstehend genannten Art zu schaffen und dahingehend zu verbessern, daß trotz einer hohen Arbeitsleistung beim Füllen und Verschließen der Packungen die Spritzgefahr des Füllgutes erheblich verringert und vorzugsweise sogar vermieden wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Packung in der Füllstation zu einem Hauptstillstand angehalten wird, wobei in der Füllstation auf einer Höhe über der Packung ein

ERSATZBLATT

Loch einer Deckfolienbahn angeordnet wurde, daß während dieses Hauptstillstandes von Packung und Deckfolienbahn die Packung durch dieses Loch hindurch gefüllt wird, die Deckfolienbahn in einer zweiten Bewegungsrichtung unter einem Winkel zur ersten Förderrichtung über dem Förderband soweit vorbewegt wird, daß die gesamte Öffnung, einschließlich Rand der Packung von dem Deckfolienmaterial überdeckt ist, sowie nach Ausstanzung einer Deckfolie diese noch während des Hauptstillstandes auf den Rand der Packung aufgesiegelt wird, wonach die Packung auf dem Förderband weiterbewegt wird, während die Deckfolienbahn stillstehend verbleibt. Die wesentliche Maßnahme der Erfindung ist der Hauptstillstand der Packung, während dessen zuerst die Packung gefüllt und danach verschlossen wird. Erst nach dem Verschließen der Packung wird sie in der genannten ersten Förderrichtung beschleunigt und weiterbewegt. Eine Beschleunigung der noch nicht verschlossenen aber schon gefüllten Packung ist erfindungsgemäß mit Vorteil ausgeschlossen. Damit aber ist die Spritzgefahr in überraschender Weise eliminiert. Eine nach einem solchen Verfahren arbeitende Vorrichtung kann also auf eine entsprechend hohe Leistung ausgelegt werden.

Der weitere wesentliche Lösungsgedanke der Erfindung liegt in der unter dem Winkel zur ersten Förderrichtung bewegten Deckfolienbahn, die unabhängig von der Packung und relativ zu dieser bewegt wird. In der Deckfolienbahn wird ein Loch angeordnet und dieses Loch über die offene Seite der zu füllenden Packung gebracht, wonach die genannte Hauptstillstandszeit beginnt. Bei deren Beginn kann und wird die Packung von oben durch das Loch der Deckfolienbahn gefüllt. Während die Packung gefüllt noch stehenbleibt, wird die Deckfolienbahn weiterbewegt, bis über der zu verschließenden Öffnung der Packung keinerlei Loch oder Ausnehmung mehr vorhanden ist, vielmehr Deckfolienmaterial die gesamte Packung, einschließlich Rand der Packung, überdeckt. Dann wird immer noch während der Hauptstillstandszeit der Packung ein Stanzwerkzeug in Bewegung gesetzt, welches die Deckfolie ausstanzt, die im Zuge derselben Bewegung kurzzeitig danach mit dem Rand der Packung versiegelt wird. Jetzt erst ist die Hauptstillstandszeit zu Ende, und die Packung kann nach anfänglicher Beschleunigung mit Hilfe des Förderbandes in der genannten ersten Förderrichtung weiterbewegt werden. Das Füllgut kann nicht mehr über den Rand der Packung hinausschwappen.

Besonders günstig ist es dabei, wenn erfindungsgemäß das Loch in der Deckfolienbahn durch die Ausstanzung einer Deckfolie gebildet wird. Es wurde vorstehend von der Vorbewegung der Deckfolienbahn nach dem Füllen der Packung soweit gesprochen, daß keinerlei Öffnung mehr über der oben offenen Packung liegt, vielmehr Deckfolienmaterial die gesamte obere Seite der Packung überdeckt. Danach erfolgt das Ausstanzen der Deckfolie. Durch diesen Ausstanzvorgang bringt man in der Deckfolienbahn ein Loch an, dessen Außenmaße der der Deckfolie entsprechen.

Folglich kann das Ausstanzen der Deckfolie zugleich als Ausbildung des Loches genommen werden. Dann braucht mit Vorteil die Deckfolienbahn nach dem Ausstanzen und Aufsiegeln der Deckfolie nicht mehr weiterbewegt zu werden, bis der Füllvorgang der nächstfolgenden Packung abgeschlossen ist. Dadurch wird nicht nur Zeit sondern auch Material der Deckfolienbahn gespart.

Weiterhin ist es zweckmäßig, wenn erfindungsgemäß auf die gefüllte und mit der Deckfolie bereits verschlossene Packung zusätzlich ein Deckel aufgesetzt wird, durch den der Rand der Packung erheblich und günstig versteift wird. Zwar ist es an sich schon bekannt, Packungen ähnlicher Art mit einem Deckel zu verschließen, die Taktfolge wurde aber durch die Spritzgefahr nach dem Füllen bislang stark reduziert. Die Materialdicke der Deckfolienbahn ist so gering, z.B. liegt die Dicke in einem Bereich zwischen 0,1 mm bis 0,5 mm, daß von einem nennenswerten Materialverbrauch praktisch nicht gesprochen werden kann. Der für das Aufbringen dieser Deckfolie erforderliche Zeitaufwand ist ebenfalls derart gering, daß man ihn im Zuge der gesamten Verfahrensschritte praktisch vernachlässigen kann. Infolgedessen verbleibt als Ergebnis ein Füllen einer Packung und Verschließen mit dem versteifenden Deckel wie bisher beim Stand der Technik, jedoch mit dem großen Unterschied, daß durch die beschriebenen und überraschenden Maßnahmen ohne Mehraufwand die Spritzgefahr erheblich verringert, wenn nicht sogar vermieden ist. Obwohl der versteifende Deckel nur mechanisch aufgesetzt wird, liegt eine Flüssigkeitsdichtigkeit der Packung vor, die man bei Verwendung einer entsprechenden Deckfolie sogar zur Gasdichtigkeit abwandeln kann.

Die Erfindung betrifft auch eine Vorrichtung zum Füllen und Verschließen einer Packung der beschriebenen Art mittels Auflegen einer mit dem Rand zu versiegelnden und mit diesem versiegelungsfähigen Deckfolie, und diese Vorrichtung weist ein Förderband mit Haltern zur Aufnahme und Förderung der Packung in einer ersten Förderrichtung unter einer Füllstation mit in einer dritten, vertikalen Richtung beweglichem Füllrohr auf. Um diese Vorrichtung mit den vorteilhaften Eigenschaften einer hohen Leistung und möglichst sogar bei geringem Platzbedarf der Vorrichtung zu versehen und die Vorrichtung so zu verbessern, daß die Spritzgefahr fast oder möglichst ganz vermieden ist, wird erfindungsgemäß vorgesehen, daß eine Deckfolienbahn im Bereich der Füllstation von einer ersten Rolle zu einer zweiten Rolle in einer zweiten Bewegungsrichtung unter einem Winkel zur ersten Förderrichtung über dem Förderband etwa in Höhe des Oberrandes der Halter intermittierend bewegbar vorgesehen ist und daß ein Stanz- und Versiegelungswerkzeug im Bereich der Füllstation angeordnet ist. Die wesentliche Wirkung der mit diesen erfindungsgemäßen Merkmalen versehenen Vorrichtung richtet sich vorwiegend auf den Bereich der Füllstation, in welchem das Förderband von der Deckfolienbahn gekreuzt wird derart, daß die Deckfolienbahn in der Höhe gesehen über dem Förderband verläuft, und zwar etwa in der

Höhe des Oberrandes der Halter, denn in letzteren befinden sich die einseitig offenen Packungen, die auf dem Förderband stehen und oben von der Deckfolie verschlossen werden sollen. Die Bewegung der Deckfolienbahn ist ebenso intermittierend vorgesehen wie die des Förderbandes. Vorzugsweise halten beide gleichzeitig im Bereich der Füllstation an, damit dort die wesentlichen Bearbeitungsvorgänge erfolgen können.

Entsprechend der vorstehenden Beschreibung gehört zu dem Betrieb in der Hauptsache die Füllung der Packung über ein vertikal bewegliches Füllrohr, welches vor dem Füllen nach unten in die offene Packung abgesenkt und im Verlaufe des Füllens hochgezogen wird, bis der Füllvorgang zu Ende ist, die Packung in der nötigen Füllhöhe gefüllt ist, und danach wird das Füllrohr noch weiter in die dritte vertikale Richtung hochgezogen. Die weitere Tätigkeit und Wirkung der Vorrichtung im Bereich der Füllstation ist das Ausschneiden bzw. Ausstanzen der Deckfolie aus der Bahn, ein Vorgang, welcher von dem Stanz- und Versiegelungswerkzeug durchgeführt wird, welches zweckmäßigerweise ebenfalls im Bereich der Füllstation angeordnet ist, um längere Förderwege zu vermeiden.

Bei weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Füllrohr innerhalb der Wirkfläche des Stanz- und Versiegelungswerkzeuges und relativ zu diesem bewegbar angeordnet ist und daß die Antriebe für die beweglichen Teile synchron aufeinander abgestimmt sind. Das Stanzen und Versiegeln erfolgt vorwiegend im Randbereich des Produktes, d.h. der zu füllenden Packung. Die innerhalb des Randes der Packung vorhandene Öffnung ist die Wirkfläche der Werkzeuge, und diese ist groß genug, um auch ein Füllrohr darin aufzunehmen, welches sich also innerhalb eines rahmenförmigen Stanz- und Versiegelungswerkzeuges in der genannten dritten vertikalen Richtung auf- und abbewegen kann. Auch zum Ausstanzen braucht sich das Werkzeug nur in dieser dritten vertikalen Richtung nach unten und danach wieder nach oben zu bewegen; und ebenso verhält es sich bei dem Versiegelungsvorgang. Befindet sich die zu füllende Packung also in der Hauptstillstandszeit und bereits am richtigen Ort innerhalb der Füllstation, dann brauchen nur die einzelnen Werkzeugteile in der dritten vertikalen Richtung nach unten und danach wieder nach oben um kurze Wege bewegt zu werden, um alle Arbeiten durchzuführen und die gewünschte Wirkung voll zu entfalten. Die Abstimmung der Antriebe für die beweglichen Teile ist derart vorgesehen, daß die eingangs erläuterten Verfahrensschritte in der richtigen Zeitfolge ablaufen: zuerst Anordnen der Deckfolienbahn mit dem darin gebildeten Loch im Bereich der Füllstation; Füllen der Packung; Vorbewegen der Deckfolienbahn bis zum Abdecken der Packungsöffnung; Ausstanzen der ausreichend großen Deckfolie; Festsiegeln derselben auf dem oberen Rand der Packung; Zurückbewegen sämtlicher Werkzeuge und dabei Öffnen der Versiegelungswerkzeuge; und Weiterbewegen der gefüllten und verschlossenen Packung zur

nächsten Bearbeitungsstation.

Zweckmäßig ist es erfindungsgemäß, wenn die Halter und das Förderband aus Stahl bestehen und vorzugsweise die erste Förderrichtung senkrecht zur zweiten Bewegungsrichtung der Deckfolienbahn liegt. Es ist günstig, die zu füllenden und einseitig offenen Packungen, die beispielsweise becherförmig ausgestaltet sind und ganz aus Kunststoff bestehen, in einem Magazin auf Lager zu halten. Stück für Stück werden diese Packungen in Stahlhalter gesetzt und sind dadurch stabil und definiert gehalten. Wenn auch das Förderband aus Stahl besteht, kann die präzise Anordnung der Packungen bzw. ihrer Ränder unter den Bearbeitungswerkzeugen (Füllen, Ausstanzen, Versiegeln) beibehalten werden. Etwaige Längungstoleranzen durch Zugkräfte innerhalb des Förderbandes zwischen den einzelnen Haltern sind dadurch weitgehend ausgeschaltet. Kurze und präzise Bewegungen lassen sich auch besonders dann gut einstellen, wenn die erste Förderrichtung des Förderbandes mit den Stahlhaltern senkrecht zur zweiten Bewegungsrichtung der Deckfolienbahn liegt.

Vorteilhaft ist es erfindungsgemäß ferner, wenn - in der ersten Förderrichtung gesehen - im Abstand hinter der Füllstation eine Deckelaufsetzstation angeordnet ist. In der Füllstation wird erfindungsgemäß die Deckfolie aufgesiegelt und damit die Packung gegen Spritzgefahr gesichert, und durch die Anordnung einer Deckelaufsetzstation neben der Füllstation wird gegenüber herkömmlichen Vorrichtungen praktisch kein zusätzlicher Platz benötigt, und gleichwohl können - gegebenenfalls auch in einem Magazin vorhandene, vorgefertigte - Deckel aufgedrückt und mit Klemm- oder Schnappwirkung am oberen Rand der gefüllten Packung festgehalten werden mit der Folge, daß die erfindungsgemäß behandelte Packung außen einen sehr steifen Rand erhält.

Auch wenn man die gefüllte und mit den Maßnahmen gemäß der Erfindung behandelte Packung mit einer sehr großen Beschleunigung anfährt und mit Förderbändern transportiert, ist durch die Deckfolie keine Spritzgefahr mehr zu befürchten. Die gesamte Maschine kann sehr kompakt aufgebaut und dennoch mit einer großen Leistung versehen werden. Dadurch ist es möglich, mehrere Produktionslinien nebeneinander anzuordnen, wodurch die Maschine sehr flexibel wird. Je nach Wunsch eines Kunden kann zur Auslegung auf die geforderte Leistung eine Maschine mit nur wenigen oder gegebenenfalls mit vielen Produktionslinien gebaut werden. Im praktischen Betrieb hat sich gezeigt, daß bei der Produktion mittels drei Linien 4500 Packungen pro Stunde in der beschriebenen Weise gefüllt und versiegelt werden können.

Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung in Verbindung mit den anliegenden Zeichnungen. Es zeigen:

ERSATZBLATT

- Figur 1 schematisch und abgebrochen eine Querschnittsansicht durch die Füllstation, wenn man entgegen der ersten Förderrichtung des Förderbandes blickt, in einer ersten Betriebsstufe vor dem Füllen,
- Figur 2 eine ähnliche Ansicht der Figur 1, jedoch in einer zweiten Betriebsstufe, nach dem fast abgeschlossenen Füllen,
- Figur 3 eine wiederum ähnliche Darstellung, jedoch in einer dritten Betriebsstufe nach dem Füllen und Vorbewegen der Deckfolienbahn,
- Figur 4 eine wiederum den Figuren 1 bis 3 ähnelnde Darstellung in einer vierten Betriebsstufe nach dem Füllen, Ausstanzen der Deckfolie und Aufsiegeln derselben, vor dem vollständigen Auseinanderbewegen der Werkzeuge, und
- Figur 5 eine Draufsicht auf die Füllstation und das von oben nach unten laufende Förderband einerseits sowie die von links nach rechts bewegbare Deckfolienbahn andererseits.

Wesentliche Teile der einzelnen Werkzeugeinheiten sind für sich bekannt und werden hier daher nur schematisch dargestellt. Auch die Ausgestaltung der zu füllenden Packung ist unkritisch. Die Packung kann wannenartig, becherförmig oder dergleichen ausgebildet sein und ist hier in den Figuren 1 bis 4 im Querschnitt rechteckig und in Figur 5 in der Draufsicht oval dargestellt.

Die einseitig offene Packung ist mit 1 bezeichnet und hat einen oberen zu verschließenden Rand 2, den man in Figur 5 sieht. Solche Packungen können beispielsweise aus Kunststoff tiefgezogen sein und liegen in einem nicht dargestellten Magazin, von dem sie abgenommen und in Stahlhalter 3 eingelegt werden. Diese befinden sich in exakt definierten Abständen fest auf einem Stahlförderband 4, das sich in der Darstellung der Figur 5 in einer ersten Förderrichtung 5 von oben nach unten bewegt (siehe Pfeile 5). Bei der Darstellung der Figuren 1 bis 4 läuft das Stahlförderband 4 entgegen der Blickrichtung des Betrachters. In den Figuren 1 und 4, die im wesentlichen eine Querschnittsansicht entlang der Linie IV-IV der Figur 5 darstellen, ist das Stahlförderband 4 schematisch dargestellt.

In Figur 5 befindet sich die Füllstation 6 dort, wo sich das Stahlförderband 4 mit der Deckfolienbahn 7 kreuzt.

Die Deckfolienbahn 7 ist von einer ersten Rolle 8 zu einer zweiten Rolle 9 geführt und kann in einer zweiten Bewegungsrichtung 10 unter einem Winkel von 90° zur ersten Förderrichtung 5 des Stahlförderbandes 4 intermittierend bewegt werden. Auf der ersten Rolle 8 befindet sich die Deckfolienbahn 7 ohne Löcher oder Ausstanzungen, während nach dem Ausstanzen des Loches



11 in Größe der Deckfolie 12 die bearbeitete Deckfolienbahn 7 auf die zweite Rolle 9 durch Drehung derselben in Richtung des gebogenen Pfeiles 13 (Figur 3) aufgerollt wird.

Während Figur 5 die Draufsicht auf die Vorrichtung und insbesondere auf die das Förderband 4 kreuzende Deckfolienbahn 7 an der Füllstation 6 zeigt, erkennt man das allgemein mit 14 bezeichnete Stanz- und Versiegelungswerkzeug aus den Figuren 1 bis 4 in den unterschiedlichen Positionen. Es handelt sich im wesentlichen um eine obere Position gemäß den Figuren 1 bis 3 und eine untere Position gemäß Figur 4, wobei die Bewegung des Stanz- und Versiegelungswerkzeuges 14 vertikal von oben nach unten und von unten nach oben vorgesehen ist. Das Stanz- und Versiegelungswerkzeug 14 paßt in seinen Außenmaßen zum Stahlhalter 3, denn aus der Deckfolienbahn 7 muß entsprechend der Größe der abzudeckenden Packung 1, einschließlich ihres Randes 2, die Deckfolie 12 ausgestanzt und dann über das Versiegelungswerkzeug aufgesiegelt werden können.

Außerdem befindet sich innerhalb des Stanz- und Versiegelungswerkzeuges 14 ein relativ zu diesem auf- und abbewegbares Füllrohr 15, welches ebenfalls in der vertikalen Richtung auf- und abbewegbar ist, jedoch unabhängig von der Bewegung des Stanz- und Versiegelungswerkzeuges 14, also relativ zu diesem bewegbar. Die Bewegungsmöglichkeit des Füllrohres 15, dessen darüber angeordnete Fülleinrichtungen bekannt und hier nicht dargestellt sind, reichen von einem Absenken des unteren Endes 16 des Füllrohres 15 bis in den unteren Bereich der zu füllenden Packung 1 (unten) bis in eine nach oben zurückgezogene Position in maximaler Entfernung von der Deckfolie 12, wie dies beispielsweise in Figur 4 gezeigt ist.

Im Betrieb arbeitet die Füll- und Verschließvorrichtung der in den Zeichnungen gezeigten und vorstehend beschriebenen Ausführungsform wie folgt.

Von einem nicht dargestellten Magazin werden oben einseitig offene Packungen 1 mit einem flanschartig sich nach außen erstreckenden und die obere Öffnung der Packung 1 vollständig umschließenden Rand 2 abgenommen und in Halter 3 aus Stahl eingelegt, die auf einem Förderband 4 in festem Abstand zueinander angebracht sind und intermittierend in der ersten Förderrichtung 5 (Figur 5) derart gelegt werden, daß sie von einer in Figur 5 gezeigten Position zur nächsten vorgeschoben und dort angehalten werden. Über der Kreuzstelle der Figur 5, wo die Deckfolienbahn 7 das Förderband 4 kreuzt, sind zwei dieser Stationen zu erkennen, und man blickt von oben in die im Querschnitt ovalförmige, leere Packung 1 mit dem umlaufenden Rand 2, wobei auch das Umfangsprofil des Halters 3 zu erkennen ist.

Es wird angenommen, daß die Deckfolienbahn 7 an der Kreuzstelle im Bereich der Füllstation 6 in der Größe einer Deckfolie 12 ausgestanzt ist und diese Deckfolie 12 auf den Rand 2 der Packung 1 aufgesiegelt wird. Die Deckfolienbahn 7 hat also ein Loch, welches in der horizontal rechts neben der Kreuzstelle gezeigten Position mit 11 bezeichnet ist und durch welches man an der Kreuzstelle auf die Deckfolie 12 hindurchblickt. Diese Darstellung entspricht der Position der Figur 4. Die Deckfolie 12 wird auf den Rand aufgesiegelt, und danach schaltet das Förderband 4 in der ersten Förderrichtung 5 um eine Position weiter, so daß man in Figur 5 die unter der Kreuzstelle stehende geschlossene Packung mit Blick auf die Deckfolie 12 sieht.

Während dieses Vorschubes der gefüllten und verschlossenen Packung wurde nun die nächste Packung 1 gerade unter die Kreuzstelle in den Bereich der Füllstation 6 vorgeschoben, wie in Figur 1 in Querschnittsansicht zu erkennen ist. Die Packung 1 ist noch leer. Nun wird das Füllrohr 15 soweit abgesenkt, daß sein unteres Ende 16 in die Nähe des Bodens der Packung 1 gelangt, eine Bewegung in vertikaler Richtung nach unten gemäß Pfeil 17. Das Füllgut wird in die Packung 1 eingefüllt, wie in Figur 2 gezeigt ist. Dieses Absenken des Füllrohres 15 gemäß Pfeil 17 und das Füllen gelingt durch das Loch 11, das man in den Figuren 1 und 2 in der Deckfolienbahn 7 deutlich sieht.

Nach dem Einfüllen der vorgegebenen Menge Füllgut in die Packung 1 wird die Bewegungsrichtung des Füllrohres 15 umgeschaltet, wie in Figur 2 zu sehen ist und in Richtung des nach oben zeigenden Pfeiles 18 durch das Stanz- und Versiegelungswerkzeug 14 hindurch nach oben zurückgezogen. Sobald das untere Ende 16 des Füllrohres 18 den Innenraum der Packung 1 und das Loch 11 der Deckfolienbahn 7 verlassen hat, wird die Deckfolienbahn 7 in der zweiten Bewegungsrichtung 10 um eine Position nach rechts geschoben, so daß der Zustand der Figur 3 erreicht ist. Entsprechend Pfeil 19 wird nun das Stanz- und Versiegelungswerkzeug 14 in der dritten vertikalen Richtung nach unten bewegt, so daß die Deckfolie 12 aus der Deckfolienbahn 7 ausgestanzt wird, wie im Ergebnis Figur 4 darstellt. Dabei bzw. unmittelbar danach erfolgt die Aufsiegelung dieser Deckfolie 12 auf den Rand 2 der Packung 1. Dadurch hat die Deckfolienbahn 7 automatisch das Loch 11 erhalten, durch welches die Füllung in der nächstfolgenden Stufe durchgeführt werden kann. Nach dem Ausstanzen und Versiegeln der Deckfolie 12 wird nun das Stanz- und Versiegelungswerkzeug 14 in Richtung des Pfeiles 20 wieder nach oben gezogen. Das Förderband 4 mit dem Halter 3 mit eingesetzter, gefüllter und verschlossener Packung 1 kann dann aus der Kreuzstelle in der ersten Förderrichtung 5 um eine Position weiter nach unten geschaltet werden (Figur 5), wie eingangs beschrieben, so daß sich der Vorgang nun positionsweise wiederholt.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Füllen und Verschließen einer einseitig offenen Packung (1), die wenigstens an ihrem zu verschließenden Rand (2) versiegelungsfähigen Kunststoff aufweist, bei dem die Packung (1) in einer ersten Förderrichtung (5) intermittierend gefördert, in einer Füllstation (6) gefüllt wird und danach eine Deckfolie (12) auf den Rand (2) aufgelegt und mit diesem versiegelt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Packung (1) in der Füllstation (6) zu einem Hauptstillstand angehalten wird, wobei in der Füllstation (6) auf einer Höhe über der Packung (1) ein Loch (11) einer Deckfolienbahn (7) angeordnet wurde, daß während dieses Hauptstillstandes von Packung (1) und Deckfolienbahn (7) die Packung (1) durch dieses Loch (11) hindurch gefüllt wird, die Deckfolienbahn (7) in einer zweiten Bewegungsrichtung (10) unter einem Winkel zur ersten Förderrichtung (5) über dem Förderband (4) soweit vorbewegt wird, daß die gesamte Öffnung (11), einschließlich Rand (2) der Packung (1) von dem Deckfolienmaterial (7) überdeckt wird, sowie nach Ausstanzung einer Deckfolie (12) diese noch während des Hauptstillstandes auf den Rand (2) der Packung (1) aufgesiegelt wird, wonach die Packung (1) auf dem Förderband (4) weiterbewegt wird, während die Deckfolienbahn (7) stillstehend verbleibt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Loch (11) in der Deckfolienbahn (7) durch die Ausstanzung einer Deckfolie (12) gebildet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf die gefüllte und mit der Deckfolie (12) verschlossene Packung (1) zusätzlich ein den Rand (2) der Packung (1) versteifender Deckel aufgesetzt wird.
4. Vorrichtung zum Füllen und Verschließen einer einseitig offenen Packung (1), die wenigstens an ihrem zu verschließenden Rand (2) versiegelungsfähigen Kunststoff aufweist, durch Auflegen einer mit dem Rand (2) zu versiegelnden und mit diesem versiegelungsfähigen Deckfolie (12), mit einem Förderband (4) mit Haltern (3) zur Aufnahme und Förderung der Packung (1) in einer ersten Förderrichtung (5) unter der Füllstation (6) mit in einer dritten vertikalen Richtung (17, 19) beweglichen Füllrohr (15), dadurch gekennzeichnet, daß eine Deckfolienbahn (7) im Bereich der Füllstation (6) von einer ersten Rolle (8) zu einer zweiten Rolle (9) in einer zweiten Bewegungsrichtung (10) unter einem Winkel zur ersten Förderrichtung (5) über dem Förderband (4) etwa in Höhe des Oberrandes der Halter (3) intermittierend bewegbar vorgesehen ist und daß ein Stanz- und Versiegelungs-

ERSATZBLATT

werkzeug (14) im Bereich der Füllstation (6) angeordnet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Füllrohr (15) innerhalb der Wirkfläche des Stanz- und Versiegelungswerkzeuges (14) und relativ zu diesem bewegbar angeordnet ist und daß die Antriebe für die beweglichen Teile (3, 4, 6, 7, 9, 15) synchron aufeinander abgestimmt sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Halter (3) und das Förderband (4) aus Stahl bestehen und vorzugsweise die erste Förderrichtung (5) senkrecht zur zweiten Bewegungsrichtung (10) liegt.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß in der ersten Förderrichtung (5) gesehen im Abstand hinter der Füllstation (6) eine Deckelaufsetzstation angeordnet ist.

1/3

Fig.1

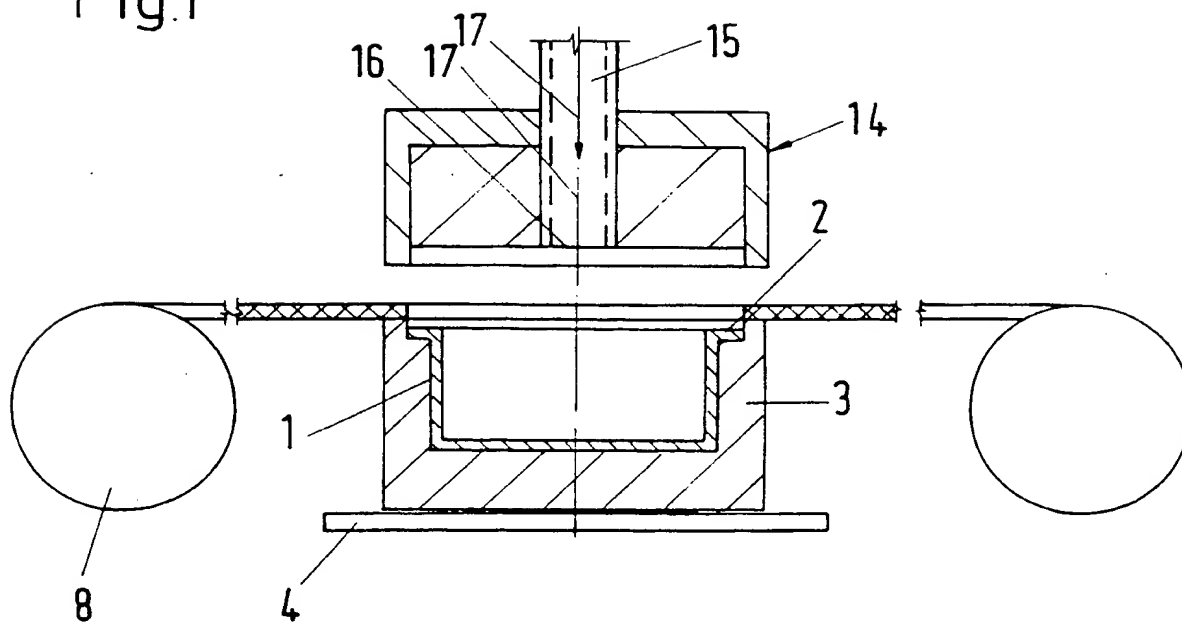
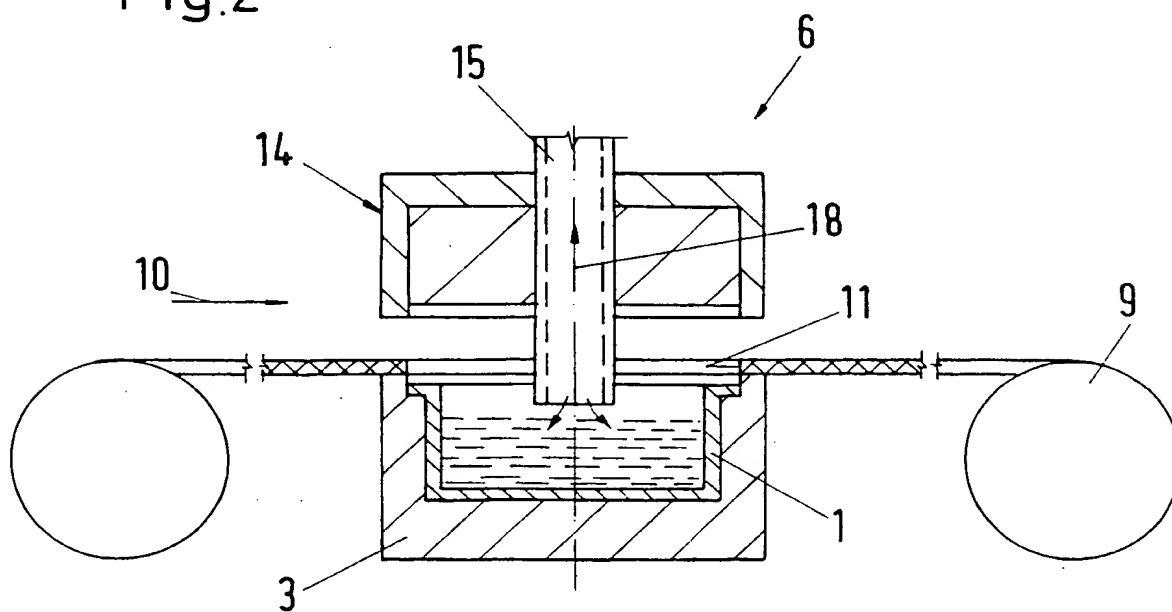


Fig.2



ERSATZBLATT

2 / 3

Fig.3

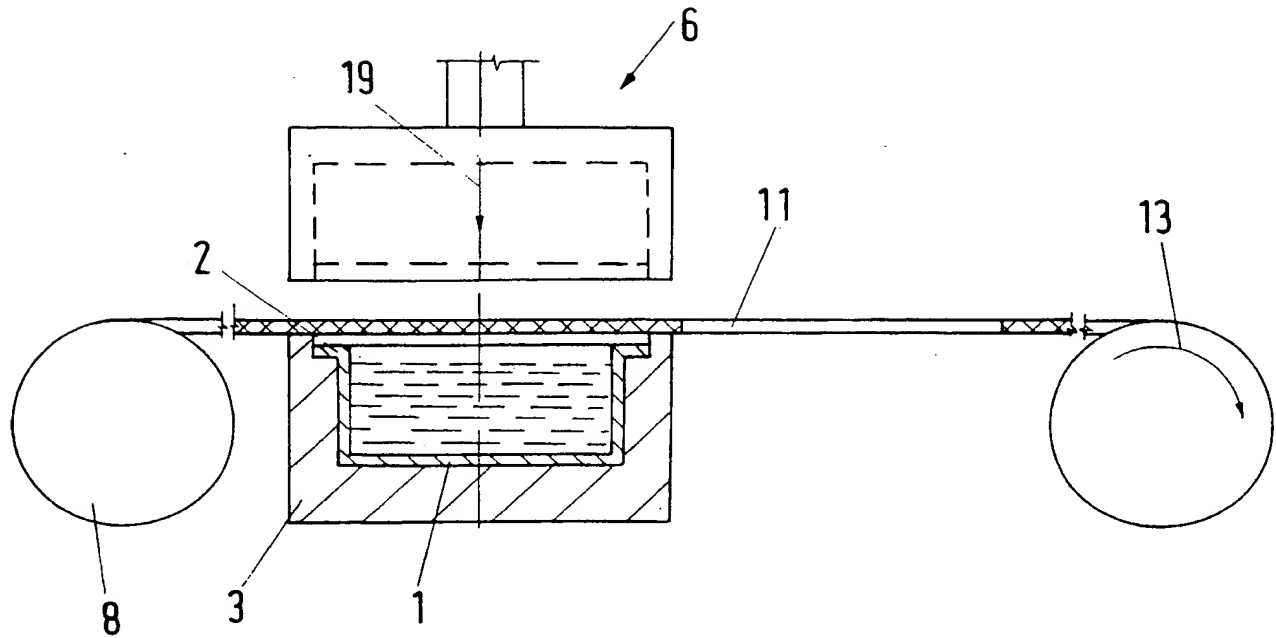
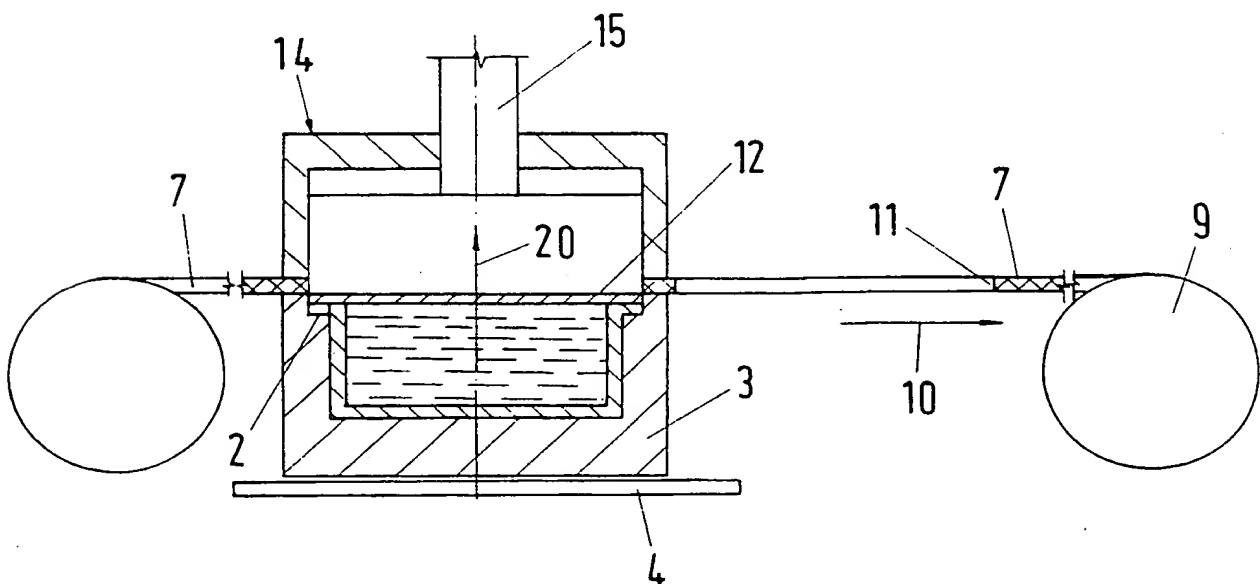


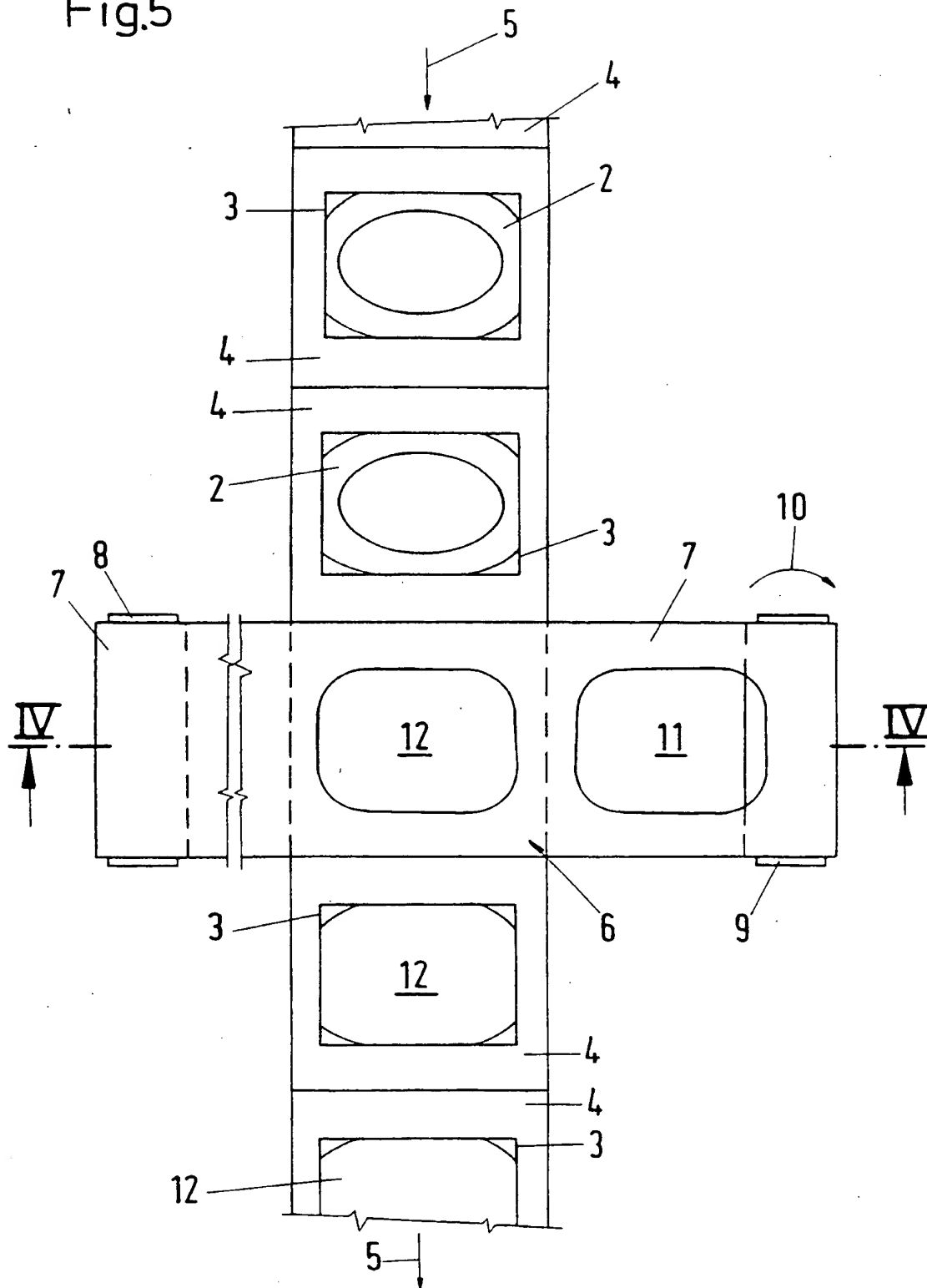
Fig.4



ERSATZBLATT

3 / 3

Fig.5



ERSATZBLATT

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 94/00100

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 5 B65B7/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 5 B65B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB,A,988 348 (SWISS) 7 April 1965 see page 2, line 55 - line 87; figure 1 ---	1,4
A	US,A,4 310 035 (TURNER) 12 January 1982 see column 3, line 6 - line 33; figures 1-3 -----	1,4

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 April 1994

Date of mailing of the international search report

27. 04. 94.

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Claeys, H



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/EP 94/00100

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB-A-988348		NONE	
US-A-4310035	12-01-82	AU-A- 6845181 JP-A- 56142101	24-09-81 06-11-81

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 94/00100

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 5 B65B7/16

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 5 B65B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB,A,988 348 (SWISS) 7. April 1965 siehe Seite 2, Zeile 55 - Zeile 87; Abbildung 1	1,4
A	US,A,4 310 035 (TURNER) 12. Januar 1982 siehe Spalte 3, Zeile 6 - Zeile 33; Abbildungen 1-3	1,4

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18. April 1994

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

27. 04. 94

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Claeys, H

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung

Angaben zu Veröffentlichung

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 94/00100

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB-A-988348		KEINE	
US-A-4310035	12-01-82	AU-A- 6845181	24-09-81
		JP-A- 56142101	06-11-81

**This Page Blank (uspto)**